

Przykładowe pytania na egzamin dyplomowy dla kierunku Informatyka

Uwaga!! Odpowiedzi przykładowe, nie muszą być prawidłowe.

1. Które stwierdzenia dotyczące operatorów w języku C/C++ są poprawne:

a) Dla zmiennych całkowitoliczbowych x i y mających niezerowe wartości, wyrażenie

$x \& y$

może być równe 0, natomiast

$x \&\& y$

zawsze ma wartość niezerową.

2. Podstawowa architektura Unixa obejmuje:

a) podsystem procesów

3. Prawo dostępu do pliku 453 pozwala

a) członkom grupy modyfikować plik

4. Przykłady komunikacji międzyprocesowej w Unixie to

a) potoki (pipe)

5. W wyniku którego z poniższych poleceń członkowie grupy, do której należy plik, stracą prawo do jego modyfikacji

a) `chmod 254 plik`

6. Niech $p = (x_1, y_1)$, $q = (x_2, y_2)$, $r = (x_3, y_3)$ oraz niech $det(p, q, r)$ oznacza wyznacznik macierzy

$$\begin{bmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{bmatrix}.$$

a) Jeśli $det(p, q, r) = 0$ to punkt r leży na prostej wyznaczonej przez punkty p i q .

7. Dla problemu komiwojażera algorytm pozwalający wyznaczyć rozwiązanie optymalne:

a) nie istnieje

8. Kursorowa implementacja listy jest strukturą

a) może być rekordową lub wskaźnikową

9. Proszę podać która wersja etapów w tzw. „graphics pipeline” jest poprawna.

a) Modeling transformation; Viewing transformation; Projection transformation; Clipping; Per-vertex lighting; Texturing; Display

10. Co oznacza NURBS?

a) Język programowania w grafice.

11. Korzystając z układu FPGA można wykonać

a) na przykład dowolny układ kombinacyjny, ograniczony jedynie wielkością struktury FPGA

12. Układ kombinacyjny to

a) może się składać z samych bramek logicznych

13. Układ sekwencyjny to

a) może się składać z samych bramek logicznych bez sprzężeń zwrotnych

14. Lista rozkazów procesora

a) w procesorze wykonywanym przy użyciu FPGA musi być zgodna z listą rozkazów przewidzianą przez producenta układu FPGA

15. W pewnym hipotetycznym binarnym systemie zmiennoprzecinkowym zakres danych ujemnych wynosi $\langle -b, -a \rangle$, chcemy zapisać liczbę c , która jest liczbą mniejszą od $-b$ i która ma nieskończone rozwinięcie. W związku tym zastępujemy ją najbliższą liczbą, którą da się zapisać w tym systemie, czyli liczbą $-b$. Z jakim błędem numerycznym mamy tutaj do czynienia:

a) Błędem nadmiaru

16. Do metod nazywanych metodami dokładnymi rozwiązywania układów równań liniowych zalicza się:

a) Metoda rozkładu LU

17. Wielomiany sklejące (ang. spline) trzeciego stopnia muszą spełniać następujące warunki w punktach sklejeń:

a) Ciągłość drugiej pochodnej funkcji interpolującej

18. Błędy związane z ograniczeniem nieskończonego ciągu wymaganych obliczeń do skończonej liczby działań nazywamy:

a) Błędami niedomiaru (ang. underflow errors)

19. Które zdania odnoszące się do metod rozwiązywania zagadnień początkowych dla równań różniczkowych są prawdziwe?

a) Jawne metody Rungego-Kutty 4. rzędu są metodami jednoetapowymi.

20. Numeryczne rozwiązywanie zagadnienia początkowego. Która metoda jest metodą samosterującą:

a) każda jawna metoda Rungego-Kutty.

21. Numeryczne rozwiązywanie zagadnienia początkowego. W metodach typu predyktor-korektor (PECE)

a) stosuje się albo metodę jawną albo niejawną.

22. Algorytmy optymalizacji statycznej.

a) Metoda Newtona wymaga obliczania w każdym kroku gradientu i hesjanu.

23. Zaznacz prawdziwe stwierdzenia. Droga pakietu w sieci Internet pomiędzy dwoma węzłami, tj. lista adresów węzłów odwiedzanych przez pakiet:

a) jest zawsze taka sama

24. Serwery DNS oferują:

a) translację nazw użytkowników do ich adresów IP

25. Zaznacz prawdziwe stwierdzenie. Protokół HTTP w wersji 1.1

a) umożliwia transmisję danych nieprzekraczających 2kB

26. Dany jest dokument XML oraz odpowiednie DTD. Zaznacz prawdziwe stwierdzenia.

a) DTD jest wyrażone w XML.

27. Która z poniższych złożoności czasowych jest wykładnicza:

a) $O(n^{1/n!})$

28. Co przyjmujemy zazwyczaj jako górne ograniczenie w algorytmach podziału i ograniczeń?

a) Podproblem, który został wyeliminowany jako pierwszy

29. Dany jest pierwotny program liniowy postaci:

$$\mathbf{c}^T \mathbf{x} \rightarrow \max, \mathbf{A} \cdot \mathbf{x} \leq \mathbf{b}, \mathbf{x} \geq 0.$$

Program dualny do niego ma postać:

a) $\mathbf{b}^T \mathbf{y} \rightarrow \min, \mathbf{A}^T \cdot \mathbf{y} \leq \mathbf{c}, \mathbf{x} \leq 0.$

30. W teorii złożoności obliczeniowej wszystkie problemy decyzyjne, które w wielomianowym czasie rozwiązuje niedeterministyczna maszyna Turinga, tworzą pewną klasę problemów. Jak brzmi jej nazwa?

a) Klasa łatwych problemów optymalizacyjnych

31. Pole o nazwie Time to live w datagramie IP, które zabezpiecza przed zapętleniem rutowania datagramu pomiędzy kolejnymi ruterami w sieci, zawiera:

a) Liczbę ruterów (bramek), przez jakie datagram IP może zostać jeszcze przekazany dalej

32. Nazwa procesu przekazywania wiedzy o trasach pomiędzy różnymi protokołami rutowania dynamicznego IP w ruterach IP, to:

a) Redystrybucja

33. Protokół umożliwiający konwersję adresu IP zdalnej stacji na jej adres MAC w Ethernet, to:

a) SLIP (Serial Line Internet Protocol)

34. Dwie pod-warstwy definiowane w ramach warstwy drugiej modelu ISO-OSI to odpowiednio:

a) FDDI i CDDI

35. Haskell jest językiem opartym o paradygmat

a) imperatywny

36. Mechanizm typów w języku Haskell jest

a) luźny

37. Zaznacz prawdziwe zdania odnoszące się do programowania funkcyjnego.

a) Można używać funkcyjnego stylu programowania w języku JavaScript.

38. Jaki mechanizm w językach funkcyjnych pozwala na wykonanie operacji na zbiorze danych?

a) warunkowy skok do etykiety

39. Dla uniknięcia błędów uwarunkowanych czasowo, maksymalna liczba procesów które mogą znajdować się wewnątrz sekcji krytycznej wynosi

a) 0

40. Strategia, która pozwala procesowi, który spełnia warunki wykonalności być chwilowo zawieszonym jest nazywana:

a) strategią „first come first served”

41. Komunikacja między procesami

a) umożliwia procesom synchronizację ich aktywności

42. Szyfrowanie kluczem publicznym w szyfrowaniu asymetrycznym

a) tworzy funkcję skrótu w podpisie elektronicznym

43. Celem testowania oprogramowania jest

a) ocena jakości oprogramowania

44. Model wymagania składa się z czterech części

a) zakres projektu, przypadki użycia, opis interfejsu, diagram kontekstu

45. Jaki model jest użyty do komunikacji między procesami w języku Erlang?

a) Model pamięci asocjacyjnej.

46. Jak zrealizowana jest komunikacja między procesami w języku Erlang?

a) Jest oparta na kolejkach LIFO.

47. Jaka jest funkcja obiektu chronionego w Adzie?
a) Rozsyłanie zawieranych danych.
48. Które z wymienionych algorytmów służą do wyboru lidera w systemie rozproszonym?
a) Algorytm Amdahla.
49. Wskaż wszystkie prawdziwe stwierdzenia dotyczące kluczy w relacyjnym modelu danych.
a) Klucz obcy nie może być jednocześnie kluczem danej zmiennej relacyjnej.
50. Wskaż, w których przypadkach klauzule instrukcji *select* są ułożone we właściwej kolejności.
a) from, where, group by, having
51. Wskaż, które elementy dopuszczalne w konceptualnym modelu danych są niekompatybilne z modelem relacyjnym.
a) związki złożone
52. Wskaż wszystkie prawdziwe stwierdzenia dotyczące transakcji.
a) Równoległe wykonywane transakcje mają ten sam poziom izolacji.
53. Dla klasyfikacji gramatyk Chomsky'ego prawdziwe są następujące stwierdzenia:
a) praktyczne znaczenie dla możliwości konstruowania kompilatorów języków programowania mają gramatyki klasy 2 i 3
54. Jeżeli *Lin* oznacza gramatyki liniowe, *BK* gramatyki bezkontekstowe, *Reg* gramatyki regularne, *PL* gramatyki prawostronnie liniowe, a *LL* gramatyki lewostronnie liniowe, to które z następujących relacji są prawdziwe:
a) $LL \subseteq Lin$
55. Które ogólne stwierdzenia odnośnie języków, gramatyk i automatów są prawdziwe:
a) jeżeli *L* jest językiem regularnym, to istnieje automat deterministyczny ze stosem akceptujący ten język
56. Wyrażenie regularne $(0 + 1)^*00(0 + 1)^*$ opisuje:
a) łańcuchy rozpoczynające się zerem a kończące jedyneką
57. Typowy skaner języka formalnego ma za zadanie
a) zliczyć słowa kluczowe i sprawdzić ich kolokacje
58. Typowy parser języka formalnego ma za zadanie
a) wstępnie przydzielić adresy zmiennym kontrolnym pętli programu źródłowego
59. Metoda generacyjna rozbioru gramatycznego polega na tym, że
a) generuje się nowe produkcje tak, aby doprowadzić gramatykę do postaci jednoznacznej
60. Metoda redukcyjna rozbioru gramatycznego polega na tym, że
a) usuwamy najpierw symbole nieterminalne formy zdaniowej
61. Algorytmy Genetyczne (AG) stosowane są do optymalizacji złożonych funkcjonalów, w tym problemów z ograniczeniami; które własności tych algorytmów są prawdziwe:
a) AG dopuszczają ruchy pogarszające aktualnie znalezione rozwiązanie